

riété *Bronquarti* Mant. Par le développement de la coquille prolongeant le plateau cardinal, et par les plis d'accroissement concentriques assez développés, il conviendrait peut-être de rapprocher cette valve gauche d'une jeune échantillon d'*I. Lamarcki* var. *Cuvieri* Sow.

Je donne cette attribution sous toute réserve, car l'épaisseur du test paraît moins grande que dans la plupart des débris qu'on est habitué à rapporter à cette variété. La prudence engagera les paléontologistes à n'utiliser cette figure 3 qu'avec la plus grande circonspection.

---

SUR UN ÉCHANTILLON D'INOCERAMUS  
PROVENANT DE LA CRAIE BLANCHE DU PAS-DE-CALAIS  
ET SUR LA SÉRIE DES PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES  
DONT IL A CONSERVÉ LES TRACES.

NOTE DE M. LE PROFESSEUR STANISLAS MEUNIER.

Si j'ai demandé à M. Jodot de vouloir bien étudier l'échantillon d'*Inoceramus* dont il vient de nous donner une si intéressante description, c'est que cette coquille m'avait paru présenter un autre titre à notre attention. Elle offre en effet les traces d'une série de phénomènes mécaniques et chimiques qui lui constituent une histoire relativement compliquée.

Il s'agit d'une valve gauche ou plutôt d'un fragment de cette valve comprenant une partie de la charnière et à laquelle est encore adhérente une petite portion de la valve opposée : cet échantillon provient du terrain sénonien, zone à *Micraster cor testudinarium* (*M. decipiens*) faisant partie des régions supérieures du système crétacé. La craie, fort analogue à la boue dite à *globigérines* des temps actuels, s'est déposée sous une profondeur notable d'eau et elle a empâté des débris organiques de catégories très diverses. Ces débris, empâtés dans le sédiment, ont partagé la fortune de celui-ci et ils ont avec lui été recouverts de sédiments plus récents appartenant aux niveaux les plus élevés de la craie, zones à *Micraster cor anguinum*, puis à *Ananchytes gibba* et *A. ovata* ; l'ensevelissement sous les dépôts stratifiés a pu se continuer pendant l'ère danienne (ou du calcaire pisolitique), et vraisemblablement pendant le début des temps tertiaires : dépôt des sables inférieurs dits *thanétiens*, *ypprésiens* et d'une façon générale du Soissonnais. Au cours de cette excursion en profondeur, la craie a eu à subir l'action très compliquée des eaux qui n'ont pas cessé de circuler dans sa masse et que leur température, réglée par le degré géothermique, douait d'une activité chimique appréciable. Il en est résulté que le calcaire d'abord terreux et pourvu souvent d'une structure organique a « travaillé » ; souvent il a plus ou moins cristallisé et il s'est fait dans sa substance des

dépôts de minéraux comme a été faite la concrétion des rognons de silex que tout le monde connaît.

Ces réactions et les dissolutions qui les ont nécessairement accompagnées ont enlevé à la craie une partie de sa substance originelle, c'est-à-dire lui ont fait perdre une fraction de son volume. Le tassement qui en est résulté a produit sur les fossiles de dimensions notables, comme les valves d'*Inoceramus*, des pressions, des torsions et bientôt des fractures ; même, les débris se sont souvent écartés les uns des autres, et c'est ainsi qu'aux environs de Lille un lit de craie, dit *banc des soies* dans le langage des mineurs, est rempli de fragments du mollusque qui nous occupe et qu'on prendrait à première vue pour des tessons de poteries. Par le même mécanisme, les fragments se concassaient à leur tour, et c'est ce qui est arrivé d'une manière très évidente pour notre échantillon. Il est traversé en tous sens de fines fissures qui s'entre-croisent sous des angles très variés et qui lui donnent l'aspect d'une faïence qu'on aurait raccommodée.

Quant à la matière qui a opéré cette soudure, c'est de la silice maintenant passée à l'état de silex compacte ou pierre à fusil, et il est très intéressant de saisir sur le fait l'époque, très postérieure à celle du dépôt de la craie, où les silex se sont isolés. C'est un détail que certains auteurs ont méconnu en traitant de la formation de ces silex et qui a un vif intérêt au point de vue général.

On remarque aussi que ce silex qui s'est si complètement substitué à la craie, dont il a du reste conservé la structure de la matière la plus précise, ne s'est pas comporté de même vis-à-vis du calcaire constituant le test du Mollusque. Celui-ci, en beaucoup de régions, a conservé intacte sa composition primitive.

Cependant en certains points il a subi de son côté une épigénie des plus caractérisées, et c'est également de la part d'une matière siliceuse qu'il l'a éprouvée. Mais cette fois la matière siliceuse, qu'on peut isoler à l'aide d'un acide et examiner au microscope, n'est plus du silex ni même du cristal de roche auquel passe si souvent le silex, comme au dernier terme des étapes de sa déshydratation. C'est une silice fibreuse à classer dans l'espèce *lutécite* dont les propriétés, étudiées par Munier Chalmas et par Michel Lévy, sont si particulières.

Il faut mentionner en outre, pour donner une idée des réactions qui se sont succédé autour de notre valve d'*Inocérane*, la prodigieuse abondance avec laquelle des *orbicules siliceuses* de très petites dimensions se sont multipliées à sa surface de façon à donner l'idée de quelque éruption pustuleuse.

Tout nous conduit à penser que ces dépôts siliceux ne se sont produits que pendant le séjour de notre fossile à des profondeurs compatibles avec l'exercice des activités qualifiées de bathydrigue. Il est arrivé un moment où les couches qui nous intéressent ont été comprises dans un de ces dé-

placements verticaux, complémentaire de l'affaissement lent que nous décrivions tout à l'heure, et alors d'autres péripéties se sont produites. Peu à peu, le massif stratifié exposé par sa partie supérieure à l'érosion atmosphérique s'est lentement décapé : il a perdu d'abord les sables du Soissonnais qui le couronnaient, puis les couches daniennes, et la craie a été dissoute partiellement par la pluie. Nous la voyons dans cet état dans bien des localités autour de Boulogne et par exemple à Wizerne, et alors la surface dénudée de la roche crayeuse s'est recouverte d'une couche plus ou moins épaisse de ses résidus de dissolution dans la solution étendue de gaz carbonique que constitue l'eau de pluie. Ces résidus constituent le *terrain superficiel de la craie*, appelé encore l'*argile à silex*, et c'est dans celle-ci que notre échantillon a été ramassé, alors qu'il attendait la pulvérisation à laquelle il n'aurait pas échappé longtemps à la surface du sol et qui aurait remis en circulation les éléments calcaires et siliceux qui le constituent. M. l'abbé Collet, à qui je le dois et que j'en remercie sincèrement, l'a mis à l'abri de cette destinée au moins pour un petit moment et jusqu'à l'époque plus ou moins éloignée où il sera de nouveau en proie aux transformations qui font la base de tous les phénomènes géologiques.

---

EXCITABILITÉ ÉLECTRIQUE DE LA VORTICELLE,

PAR M. LOUIS LAPICQUE.

Les Vorticelles sont excitables par le courant électrique, on l'a constaté depuis longtemps; si on fait passer l'onde induite d'une bobine de Ruhmkorff dans l'eau qui les baigne, on voit, en un clin d'œil, une rétraction totale de l'Infusoire : la collerette rentre dans la masse somatique qui prend la forme sphérique, et le pédoncule se raccourcit en tire-bouchon à une toute petite longueur.

Il m'a semblé intéressant d'étudier en détail cette excitabilité. Pour la physiologie générale, il est souvent précieux de pouvoir opérer sur un objet unicellulaire; mon prédécesseur Rouget, par exemple, a longuement observé la Vorticelle en vue d'expliquer la contractilité. Pour la physiologie comparée, il y avait à rechercher si on retrouverait sur un Protozoaire les lois de l'excitation électrique qui s'appliquent à tous les tissus des Méta-zoaires, comme je l'ai constaté au cours de ces dix dernières années<sup>(1)</sup>.

(1) Je n'ai trouvé aucune recherche précise sur l'excitabilité électrique des Infusoires. Ce que Verworn (in *Physiologie générale*) désigne, après Kühne, sous le nom d'*excitation galvanique* pour ces êtres est, en réalité, une chose toute différente.